

## Opérateur POST\_MAC3COEUR

---

### 1 But

---

Macro-commande dédiée au post-traitement de `CALC_MAC3COEUR`. Cette opérateur permet :

- de visualiser les cartes de lames d'eau dans un réacteur au niveau des grilles
- de visualiser les cartes de déformations dans un réacteur au niveau des grilles (amplitude, module, orientation) ou sous forme d'un tableau similaire à un relevé DAMAC.
- de visualiser la déformation d'un assemblage particulier dans le réacteur.

## 2 Syntaxe

```
table = POST_MAC3COEUR (
  ◆ TYPE_COEUR = / 'MONO',
                / 'MONO_FROID',
                / 'TEST',
                / '900',
                / '1300',
                / 'N4',
                / 'LIGNE900',
                / 'LIGNE1300',
                / 'LIGNEN4',
  ◆ RESULTAT = resu [evol_noli]
  ◆ TABLE = table [table]
  ◆ INST = i [R]
  ◇ LAME = _F(
    ◆ FORMAT = / 'GRACE'
              / 'TABLE'
    ◆ UNITE = u1 [I]
    # si FORMAT='GRACE'
    ◆ / NUME_GRILLE= ng [I]
      / TYPE_RESU = / 'MINI',
                  / 'MAXI',
                ),
  ◇ DEFORMATION = _F(
    ◆ FORMAT = / 'GRACE'
              / 'TABLE'
    ◆ UNITE = u1 [I]
    # si FORMAT='GRACE'
    ◆ / NUME_GRILLE= ng [I]
      / TYPE_RESU = / 'MINI',
                  / 'MAXI',
    ◇ / POSITION = pos [K]
    ◆ TYPE_VISU = / 'AMPLITUDE'
                  / 'MODULE'
                  / 'VECTEUR'
                  / 'DEFORME'
    ◇ CONCEPTION = concept [K]
    # ou si FORMAT='TABLE'
    ◆ NOM_SITE = 'TXT' [TXT]
    ◇ FORMAT_R = / 'DAMAC', [DEFAUT]
                  / 'STANDARD',
    # finis
  ),
)
```

POST\_MAC3COEUR retourne un objet de type `table_sdaster`.

## 3 Opérandes

---

### 3.1 Opérande TYPE\_COEUR

Nom du type de cœur à traiter. Voir [u4.90.11] CALC\_MAC3COEUR.

### 3.2 Opérande RESULTAT

Nom de la structure de donnée résultat à post-traiter.

### 3.3 Opérande TABLE

Table (au format DAMAC) contenant l'information des assemblages.

### 3.4 Opérande INST

Instant du post-traitement désiré. Un seul instant possible à la fois.

### 3.5 Opérande LAME

Mot-clé facteur qui précise que la macro-commande est ici utilisée pour post-traiter les lames d'eau de la structure de donnée RESULTAT.

La table de sortie contient les paramètres suivants : quantile à 70%, 80%, 90%, 95%, 99%

#### 3.5.1 Opérande UNITE

Numéro de l'unité logique pour l'écriture du résultat.

#### 3.5.2 Opérande FORMAT

Deux sorties de post-traitement possible. Soit une sortie sous forme de TABLE au format texte, soit une sortie de visualisation numérique au format GRACE.

#### 3.5.3 Opérandes spécifiques au format GRACE

##### 3.5.3.1 Opérande NUME\_GRILLE

Numéro de la grille à post-traiter pour tous les assemblages du réacteur (numéro allant conventionnellement du bas vers le haut dans la direction axiale de l'assemblage).

**Remarque** : Opérande qui exclu l'appel à TYPE\_RESU.

##### 3.5.3.2 Opérande TYPE\_RESU

Type de résultat à post-traiter. Si 'MINI' on récupère le jeu minimal entre chaque assemblage, si 'MAXI' on récupère le jeu maximal.

**Remarque** : Opérande qui exclu l'appel à NUME\_GRILLE.

### 3.6 Opérande DEFORMATION

Mot-clé facteur qui précise que le post-traitement porte sur l'analyse de la déformation des assemblages dans le réacteur.

Remarque : les déformations dont il est question ne sont pas identiques aux déplacements (composantes  $DX$ ,  $DY$  et  $DZ$  du champ de déplacement) mais sont calculées à partir des flèches selon la convention des relevés DAMAC.

Pour rappel, la flèche à l'altitude  $h$  est définie par la formule suivante :

$$\text{flèche}(h) = \text{depl}(h) - \text{corde}(h)$$

où  $\text{depl}(h)$  est le déplacement obtenu par *Code\_Aster* à l'altitude  $h$

$$\text{et } \text{corde}(h) = \text{depl}(h_{\text{inf}}) + \frac{\text{depl}(h_{\text{sup}}) - \text{depl}(h_{\text{inf}})}{h_{\text{sup}} - h_{\text{inf}}}(h - h_{\text{inf}})$$

$h_{\text{sup}}$  et  $h_{\text{inf}}$  représentent respectivement l'altitude supérieure de l'assemblage et l'altitude inférieure de l'assemblage.

Les flèches sont décomposées suivant les 2 axes latéraux  $X$  et  $Y$  (convention DAMAC). Attention, dans *Code\_Aster*, les axes latéraux sont  $Y$  et  $Z$ . Dans la suite, on se réfère aux conventions DAMAC.

Le paramètre noté  $Ro$  est aussi calculé selon la formule des relevés DAMAC à partir des flèches latérales au niveau de chaque grille :

$$Ro = \max_{(i,j) \in [1, nb \text{ grilles}]^2} \sqrt{(\text{fleche}_X(i) - \text{fleche}_X(j))^2 + (\text{fleche}_Y(i) - \text{fleche}_Y(j))^2}$$

Ce paramètre  $Ro$  n'est pas équivalent au module de la flèche :

$$\max_{i \in [1, nb \text{ grilles}]} \sqrt{\text{fleche}_X(i)^2 + \text{fleche}_Y(i)^2}$$

La table de sortie contient les paramètres suivants : moyenne de  $Ro$  sur coeur, moyenne de  $Ro$  par type d'assemblage, max de  $Ro$  sur coeur, max de  $Ro$  par type, "gravité" moyenne du coeur, max de "gravité" du coeur, écart type de "gravité", gravité max par type, max de déplacement par grille, ainsi que les localisations (assemblage) pour les différences max ( $Ro$ , gravité, déplacement de grille).

### 3.6.1 Opérande UNITE

Numéro de l'unité logique pour l'écriture du résultat.

### 3.6.2 Opérande FORMAT

Deux sorties de post-traitement possible. Soit une sortie sous forme de TABLE au format texte, soit une sortie de visualisation numérique au format GRACE.

#### 3.6.2.1 Format GRACE

Pour le format GRACE, les opérandes traités sont : NUME\_GRILLE, TYPE\_RESU, NUME\_GRILLE, POSITION et CONCEPTION.

#### 3.6.2.2 Format TABLE

Pour le format TABLE, il y a uniquement l'opérande NOM\_SITE à renseigner.

La table de sortie est écrite sous une forme identique à celle d'un relevé DAMAC :

- chaque ligne correspond à une position d'assemblage
- les colonnes sont les suivantes :

1 : NOM\_AC : nom de la position (dénomination DAMAC),

2 : Cycle : toujours 1 pour le moment  
3 : Repere : non renseigné pour le moment  
4 : Ro : flèche max,  
5-14 : déformation (flèche) suivant l'axe *X* pour chaque grille,  
15-24 : déformation (flèche) suivant l'axe *Y* pour chaque grille  
25 : Milieu : non renseigné pour le moment  
26 : Min *X* : minimum des déplacements suivant *X*  
27 : Max *X* : maximum des déplacements suivant *X*  
28 : CC *X* : déplacement crête à crête suivant *X*  
29 : Min *Y* : minimum des déplacements suivant *Y*  
30 : Max *Y* : maximum des déplacements suivant *Y*  
31 : CC *Y* : déplacement crête à crête suivant *Y*  
32 : Forme *X* : Forme ('C' ou 'S') suivant *X*  
33 : Forme *Y* : Forme ('C' ou 'S') suivant *Y*  
34 : Forme : Forme combinée ('2C', '2S' ou 'CS')

Remarques sur le format de la table : la table est écrite pour être relue par le logiciel Damac30a.exe sous Windows. Pour cela, le caractère de fin de ligne est '\r\n'. Le caractère utilisé comme séparateur de valeur est la Tabulation '\t'. L'entête de la table comporte les 5 lignes suivantes :

- 1ère ligne : vide
- 2ème ligne : 80 tirets
- 3ème ligne : vide
- 4ème ligne : le type de cœur (N4, 900, 1300...)
- 5ème ligne : le nom du site (cf. opérande `NOM_SITE`)

Afin d'être relue par le logiciel Damac30a.exe sous Windows, il est nécessaire de supprimer les 3 premières lignes de cette table.

## 3.6.3 Opérandes spécifiques au format GRACE

### 3.6.3.1 Opérande `NUME_GRILLE`

Numéro de la grille à post-traiter pour tous les assemblages du réacteur (numéro allant conventionnellement du bas vers le haut dans la direction axiale de l'assemblage).

**Remarque** : Opérande qui exclu l'appel à `TYPE_RESU`.

### 3.6.3.2 Opérande `TYPE_RESU`

Type de résultat à post-traiter. Si 'MINI' on récupère le jeu minimal entre chaque assemblage, si 'MAXI' on récupère le jeu maximal.

**Remarque** : Opérande qui exclu l'appel à `NUME_GRILLE`.

### 3.6.3.3 Opérande `TYPE_VISU`

Le post-traitement demandé à l'échelle du réacteur porte soit sur l'amplitude ('AMPLITUDE') des déformations des assemblages, soit sur leur module ('MODULE'), soit sur leur direction ('VECTEUR').

Il est également possible de post-traiter la déformée ('DEFORME') d'un assemblage particulier dans le cœur.

### 3.6.3.4 Opérande `POSITION`

Cet opérande est nécessaire si le choix de post-traitement est de `TYPE_VISU='DEFORME'`. Il permet de préciser la position de l'assemblage dans le réacteur que l'on souhaite post-traiter.

### 3.6.3.5 Opérande CONCEPTION

Cet opérande est nécessaire si le choix de post-traitement est de `TYPE_VISU='DEFORME'`. Il permet de préciser le type de conception de l'assemblage dans le réacteur que l'on souhaite post-traiter. Il est nécessaire pour la récupération des propriétés géométriques de l'assemblage.

### 3.6.4 Opérande spécifique au format TABLE

#### 3.6.4.1 Opérande NOM\_SITE

Texte qui identifie le nom du site (par ex : 'CHO101'). Cette information ne sert qu'au logiciel Damac30a.exe.  
On peut mettre ce que l'on veut.

#### 3.6.4.2 Opérande FORMAT\_R

Permet de choisir le format d'impression des réels dans la table de sortie.  
Au format DAMAC (le défaut), on imprime avec 1 décimale.  
Au format STANDARD, on utilise 5 décimales.